

EMPOISONNEMENT

Par le sulfure d'arsenic ; par M. ORFILA.

Dans un Mémoire intéressant lu à l'Académie royale de Médecine, et publié depuis dans les journaux de chimie médicale et de pharmacie, M. Guibourt annonce, entre autres faits, que le sulfure d'arsenic pur n'est point vénéneux, et que si l'on a quelquefois observé des effets funestes de la part de certains sulfures du commerce, ils dépendaient de l'acide arsénieux avec lequel ils étaient mêlés. L'innocuité du sulfure d'arsenic pur n'étant établie dans le travail dont il s'agit sur aucun fait qui soit propre à M. Guibourt, il est évident que ce chimiste s'en est entièrement rapporté aux expériences de Hoffmann et de M. Renault, qui pensent que le sulfure pur n'est point vénéneux : or, il est aisé de prouver que ces expérimentateurs ont été induits en erreur.

Première expérience.

Lorsqu'on applique sur le tissu cellulaire de la partie interne de la cuisse des chiens 50 ou 60 grains de *sulfure jaune d'arsenic* préparé, en faisant arriver un excès d'acide hydrosulfurique dans de l'acide arsénieux, et en le *lavant* jusqu'à ce que la liqueur *ne jaunisse plus* par l'acide hydrosulfurique, les animaux éprouvent les accidens que déterminent les diverses préparations arsénicales, et meurent au bout de quarante, de quarante-huit ou de soixante heures. *A l'ouverture des cadavres*, on observe les phénomènes sui-

vans : Le membre sur lequel a été appliqué le sulfure est très-rouge ; l'inflammation s'étend même assez loin sur les parois abdominales ; l'estomac offre une ou plusieurs taches violettes, ou plusieurs petits ulcères brunâtres, résultat de la destruction de la membrane muqueuse. Les intestins grèles, le rectum, le foie et les poumons sont dans l'état naturel. Le cœur est quelquefois le siège d'une altération très-remarquable ; l'intérieur des ventricules présente plusieurs taches d'un rouge foncé : ces taches, assez étendues, occupent principalement les colonnes charnues, et pénètrent au moins d'une ligne et demie dans le tissu du cœur. Les oreillettes, l'aorte et l'artère pulmonaire sont dans l'état naturel.

Seconde expérience.

On observe des effets analogues lorsqu'on introduit 60 à 70 grains du *même sulfure* dans l'estomac, et qu'on lie l'œsophage pour empêcher le vomissement. *A l'ouverture des cadavres*, le canal digestif, le foie, les poumons et le cœur offrent les mêmes altérations que dans les expériences précédentes.

Troisième expérience.

L'orpiment natif de la mine de Tojova, en Hongrie, appliquée sur le tissu cellulaire de la cuisse de plusieurs chiens, à la dose d'un à deux gros, détermine lempoisonnement, et les animaux périssent au bout de deux jours environ, comme l'avait déjà observé M. Smith. *A l'ouverture des cadavres*, on trouve l'estomac enflammé ; sa membrane muqueuse, recouverte d'un enduit filant, laisse suinter une multitude de gouttelettes sanguines ; les intestins grèles offrent quelques rides rouges ; les ventricules du cœur présentent dans leur intérieur une ou plusieurs meurtrissures qui s'étendent peu ans le tissu charnu. Les poumons sont un peu rouges.

Quatrième expérience.

Introduit dans l'estomac des chiens à la dose d'un gros, le même *sulfure natif* a déterminé la mort au bout de cinquante heures, sans que les animaux aient éprouvé d'autres symptômes que de l'abattement et des déjections alvines. L'estomac contenait une assez grande quantité d'un fluide noirâtre, épais et filant ; la membrane interne offrait çà et là des plaques rouges évidemment enflammées ; les intestins grêles étaient sains ; l'intérieur du rectum présentait une multitude de rides d'un rouge foncé ; les poumons étaient affaissés, crépitans et plus légers que l'eau ; les paquets graisseux contenus dans le cœur étaient rouges : du reste, cet organe n'offrait aucune altération sensible.

Cinquième expérience.

Quarante grains de *réalgar* natif de la mine de Kapnicke, en Transylvanie, appliqués sur le tissu cellulaire de la cuisse d'un chien, ont occasionné la mort au bout de six jours. Le canal digestif offrait des traces non équivoques d'inflammation. (Smith.)

Il résulte de ce qui précède que les sulfures d'*arsenic naturel* et *artificiel* sont vénéneux, lors même qu'ils ne renferment pas un atome d'acide arsénieux : à la vérité, leur action est beaucoup moins intense que celle de cet acide : c'est ce qui explique pourquoi M. Renault n'a obtenu que peu ou point d'effet d'un mélange de quatre, six ou dix grains d'acide arsénieux, et d'une assez grande quantité d'eau hydrosulfurée, pour décomposer la totalité du poison.

NOTE

Sur l'Albumine et sur la matière caséeuse du Lait et des Amandes émulsives ; par MM. PAYEN et HENRY fils.

Lue à la Société de Chimie médicale, le 13 mars 1826.

Dans un Mémoire lu à la Société de Pharmacie de Paris, le 15 octobre 1825, M. Soubeiran a communiqué quelques expériences sur l'albumine et sur la matière caséeuse, desquelles il résulte, entre les propriétés caractéristiques de ces deux corps, des différences assez grandes pour qu'il soit très-facile de les reconnaître, et même de les séparer l'un de l'autre (1).

Les propriétés sur lesquelles notre estimable confrère a basé ses conclusions, sont : 1^o pour l'albumine, de se coaguler par la chaleur; 2^o d'être insoluble dans l'ammoniaque, tandis que le caséum s'y dissout très-bien; 3^o enfin, de ne point fournir, comme celui-ci, dans sa décomposition putride, de l'oxide caséux et du caséate d'ammoniaque, mais seulement les autres gaz: tels que l'acide carbonique, le carbonate et l'hydrosulfate d'ammoniaque, etc., qui résultent de tous deux.

D'après ces données, M. Soubeiran a examiné l'analyse de la semence d'arachide, publiée par nous (*Journal de Chimie médicale*, octobre, n° 431), et n'a pas admis la présence de la matière caseuse que nous avons cru y recon-

(1) Nous nous sommes assuré que le caséum obtenu par M. Soubeiran avait retenu une petite quantité d'ammoniaque, ce qui paraît énir au mode de préparation.

naître, au moins très-prédominante par rapport à l'albumine; il a considéré cette matière comme entièrement composée d'albumine. Ce point de la chimie nous paraissant encore douteux, malgré les intéressans travaux de plusieurs savans chimistes, tels que MM. Proust, Vogel, Chevreul, Boullay, etc., cités dans le Mémoire de notre confrère, nous avons cru devoir présenter sur le même sujet diverses expériences susceptibles, sinon de décider tout-à-fait la question, au moins de démontrer combien ces deux substances ont quelquefois d'analogie, puisqu'en effet la matière des amandes participe tout à la fois des propriétés de chacune, et peut être aussi bien assimilée à l'une qu'à l'autre, ou considérée comme un principe immédiat *sui generis*.

Avant de donner les résultats de nos essais, disons très-succinctement un mot des diverses opinions émises avant nous.

On sait que déjà beaucoup de chimistes ont annoncé ou reconnu la présence du caséum dans les semences émulsives. M. Proust considère l'émulsion des amandes comme une sorte de matière caséeuse unie à l'huile, au sucre et à la gomme (*Journal de Physique*). M. Vogel, dans l'analyse des amandes amères (publiée *Journal de Pharmacie*), admet la présence de la matière caséeuse: il fonde son opinion sur les rapports remarquables que présente l'émulsion de plusieurs semences avec le lait des animaux, tels que la coagulation par l'alcool, et surtout par l'acide acétique en petite quantité, comme nous l'avons éprouvé avec l'arachide; l'apparence que prend une émulsion abandonnée à elle-même en se séparant, à la manière du lait, en une couche comme onctueuse, une plus caillebotée, et enfin en un liquide imitant le serum; l'odeur du fromage que prend le caillot par la fermentation l'avait aussi frappé. Ce caractère, au reste,

comme l'a fait voir M. Soubeiran, appartient également à l'albumine.

Dans le *Dictionnaire des Sciences naturelles* (tome xxv, page 141), M. Chevreul annonce que le fromage séparé du beurre est soluble dans l'eau, et coagulable par la chaleur comme l'albumine. Le coagulum seulement n'a pas autant de consistance que celui de l'œuf : c'est ce qui arrive avec l'émulsion d'amandes.

Suivant M. Proust et M. Berzélius, le lait n'est qu'une dissolution de la matière caséeuse à l'aide de son union avec le beurre, et l'on peut supposer que dans l'émulsion l'huile fait, jusqu'à un certain point, les fonctions du beurre.

M. Boullay, dans l'analyse des amandes douces, présentée à la même époque que celle citée plus haut sur les amandes amères, n'a pas partagé l'opinion de M. Vogel sur la matière solide de ces semences : il l'a regardée comme de l'albumine, et s'est principalement fondé sur la coagulation de l'émulsion par la chaleur. Enfin, nous avons rappelé la manière de voir de M. Soubeiran, et nous poursuivons notre examen.

Il ne nous appartient pas de décider du mérite de chaque opinion ; mais afin de contribuer aussi à fixer l'opinion des chimistes sur la matière azotée des amandes, nous allons présenter les résultats que nous ont fournis quelques expériences comparatives. Voulant opérer, autant que possible, dans les mêmes circonstances, et prévenir les causes d'altération, nous avons cru devoir éviter l'action d'une température un peu élevée, pour obtenir, soit le caséum du lait et des amandes, soit l'albumine animale et végétale ; et dans ce but, nous avons coagulé, par l'alcool, le lait, l'émission des amandes, le blanc d'œuf, le suc d'une plante. Chaque précipité a été lavé à l'alcool, puis traité successivement

par l'éther sulfurique, l'alcool et l'eau froide. Au moyen de l'éther, on parvint à leur enlever le beurre, l'huile, et à l'albumine végétale une partie seulement de la matière colorante verte. Ainsi traités, on les fit sécher dans le vide à la température de 8°, et on les réduisit ensuite en poudre. Chacun de ces produits (l'albumine végétale exceptée) offrait une sorte de matière cornée, sèche, à peine sapide, légèrement soluble dans l'eau.

On peut penser que sous cette forme les corps ci-dessus approchaient beaucoup de l'état de pureté. Ils contenaient tous cependant une proportion assez notable de phosphate de chaux, qu'il fut facile d'apprécier après la calcination d'un poids connu. Nous ferons observer que le précipité alcoolique de l'émulsion a laissé dissoudre par l'eau une petite quantité de substance, et que le caséum a paru se comporter de même. L'alcool ne leur avait pas sans doute donné une aussi grande cohésion que la coagulation par la chaleur.

En faisant agir l'eau sur chaque précipité humide, on a eu un résultat assez semblable pour tous, c'est-à-dire qu'ils se sont un peu dissous dans ce liquide. L'albumine animale parut seule moins attaquée.

L'albumine et le caséum secs ont été soumis à divers essais, dont nous ne citerons que les suivans. On a trituré chacun d'eux avec de l'ammoniaque en excès, puis on a filtré. A froid comme à chaud, le caséum du lait et celui des amandes se sont dissous, en fournissant une liqueur légèrement louche, dans laquelle les acides versés avec ménagement produisaient des flocons blanches très-abondans. L'albumine a été à peine attaquée par l'alcali à froid ; à chaud, il y a eu coagulation très-marquée.

L'acide sulfurique, et tous les autres acides mis en grand excès dans les solutions ammoniacales, ne donnèrent point

de précipité, malgré la chaleur développée. L'acide sulfureux, mis en contact à chaud avec l'albumine et le caséum, soit du lait, soit des amandes, prit avec la première une teinte verte très-intense (comme l'indique Thompson), et avec les deux autres des nuances très-différentes; le caséum d'amandes, contenant quelques traces de la matière colorante des pellicules de la semence, se colora en rose très-prononcée. Quant à la teinture de noix de galle, à l'acide nitrique, au sublimé, ils ne présentèrent pas de différences dans leur action.

En agissant sur de l'albumine liquide, et la faisant chauffer à 30° avec quinze fois son volume d'ammoniaque, il y a eu dissolution, et la matière, rapprochée à siccité, s'est desséchée en plaques jaunâtres translucides qui se gonflèrent dans l'eau, puis s'y dissolvirent. La solution louche ne s'est pas coagulée par l'ébullition, et l'acide acétique, en petite quantité, la coagulait. Un excès d'acide ou d'ammoniaque a redissous le précipité; l'alcool à 25° a formé aussi dans la liqueur ci-dessus une coagulation très-prononcée.

Nous avons déjà fait voir, et ce fait avait été signalé par MM. Vogel, etc., que l'émulsion d'amandes, soit d'arachide, soit de l'amandier, soumise à une douce chaleur, se coagule comme le lait par l'addition de quelques gouttes d'acide acétique.

Une liqueur très-étendue, contenant de l'albumine, n'est pas coagulée par cet acide, tandis que cela a lieu encore lorsque le lait et l'émulsion sont étendus d'eau.

Quant à la non-production de caséate ammoniacal et d'oxyde caséux par le caséum des amandes, nous nous en étonnerons moins en songeant que ce corps diffère réellement du caséum animal, comme l'albumine végétale diffère de celle fournie par le règne animal: on sait d'ailleurs que

le gluten est capable de fournir les mêmes produits, sans pourtant être assimilé au caséum.

Que si le lait récent ne se coagule pas par la chaleur, tandis que l'émulsion agit d'une manière différente, c'est probablement parce que l'union de la matière caséeuse avec l'huile étant moins intime que celle du caséum de lait avec le beurre, la séparation des deux premières substances peut avoir lieu; car le fromage pur, ainsi que l'observa M. Chevreul, se coagule comme l'albumine.

Il n'est pas en effet dénué de vraisemblance que le caséum d'amandes étant solide ne puisse être moins facilement uni à l'huile que la matière caséeuse du lait, qui est, en quelque sorte, liquide avec le beurre, surtout par la présence du serum.

Voici encore quelques résultats sur des solutions claires de lait de vache, d'émulsion d'amandes et d'albumine.

On a clarifié à froid, en multipliant les surfaces filtrantes, trois liquides chargés d'albumine, d'émulsion et de lait.

1^o. Solution de lait d'amandes (très-légèrement louche): par l'alcool à 35°, précipité opaque, membraneux, lent à se déposer; par l'*acide acétique* en petite quantité, précipité cailleboté, blanc, soluble dans un excès d'acide ou d'ammoniaque; par l'*ébullition*, il y a eu coagulation en grumeaux; mais le liquide filtré précipitait encore par l'*acide acétique*.

2^o. Solution de lait filtré très-peu louche : par l'alcool à 35°, précipité membraneux, lent à se déposer; par l'*acide acétique* en très-petite proportion, il y eut précipité cailleboté, soluble dans un excès d'acide ou d'ammoniaque; par l'*ébullition*, on n'a eu aucune coagulation, et la liqueur précipitait par l'*acide acétique* et l'alcool.

3^o. Solution d'albumine filtrée très-diaphane : par l'alcool

à 35°, d'abord rien, puis devient opaline; par l'*acide acétique* versé, soit en petite, soit en grande quantité, on n'a eu aucun changement; par l'*ébullition*, on a eu une écume abondante, et le liquide, après la filtration, contenait encore un peu d'albumine. Ici l'*acide acétique* donna un précipité blanc, soluble dans un excès d'*acide ou d'ammoniaque*.

De toutes ces expériences, il est facile de conclure que la matière solide des amandes participe à la fois des propriétés du caséum et de l'albumine, et qu'elle peut bien être considérée comme un corps intermédiaire entre les deux autres *albumino-caséieux*. M. Soubeiran paraît maintenant partager assez cette manière de voir. Mais on pourrait l'envisager aussi comme du caséum végétal, dont la nature doit être un peu différente de celle de l'autre, ainsi que cela a lieu pour l'albumine tirée du règne animal et celle du règne végétal.

Sans doute il eût été nécessaire de faire l'*analyse élémentaire* des trois substances dont nous parlons (car l'*albumine végétale* n'ayant pu être décolorée, on l'a négligée); mais la difficulté d'obtenir la substance solide des amandes assez exactement privée de la matière huileuse, pour qu'elle n'eût aucune influence dans les résultats d'une opération où l'on n'agit que sur des quantités minimes de substances; de plus encore, la difficulté d'obtenir ces trois corps, *caséum*, *albumine* et *albumino-caséieux*, ou *caséum végétal* à l'état de dessiccation complète, nous ont empêchés de continuer les essais analytiques que nous avions déjà entrepris à ce sujet, préférant les laisser à des mains plus habiles.

OBSERVATIONS

Sur une Altération pathologique du tissu adipeux chez le mouton, par M. LASSAIGNE.

Lues à la Société de Chimie médicale, le 13 mars 1826.

Les altérations morbides que présentent certains tissus de l'économie animale n'ont pas encore été assez étudiés, ni les exemples ne sont pas assez multipliés pour qu'on puisse établir, d'après leur composition chimique, des hypothèses plus ou moins fondées sur leur formation. Cependant l'on doit toujours s'empresser de recueillir avec soin les faits qui sont le résultat de l'expérience, comme pouvant un jour concourir à ces explications. Encouragé par la démonstration d'un principe dont on ignoroit jusqu'à présent l'existence, plus d'un observateur a hasardé des théories qui n'ont été rien moins que prématurées; car, dans la suite, elles n'ont pu marcher avec les progrès des sciences physiques.

La coloration en jaune des tissus animaux dans plusieurs maladies, a été attribuée, par les médecins et quelques chimistes, à la présence de la bile; et les travaux de ces derniers, tout en paraissant confirmer cette ancienne opinion par quelques expériences, n'ont pas toujours porté la conviction dans tous les esprits, bien que ces expériences fussent d'accord avec les phénomènes physiologico-pathologiques. Il aurait fallu, il nous semble, retirer tous les éléments de la bile dans ces produits, avant de hasarder une pareille assertion: or, l'identité d'un seul des principes de cette liqueur n'a pas encore été bien reconnue.

Ayant eu occasion d'examiner souvent des tissus d'hommes ou d'animaux affectés de la maladie appelée ictere, nous avons été, ainsi que plusieurs autres chimistes modernes, loin de partager l'opinion de nos devanciers.

L'analyse que nous avons récemment faite, sur l'invitation de M. le professeur Dupuy, du tissu adipeux d'un mouton, coloré en jaune foncé, à la suite d'une maladie grave, nous a offert des résultats qui ne doivent pas être passés sous silence dans l'intérêt de la question, quoiqu'ils soient différents de ceux que nous avons obtenus il y a plusieurs années.

Le moyen que nous avons employé pour isoler le principe qui colorait ce tissu, a été son traitement par l'alcool bouillant à plusieurs reprises, jusqu'à ce que ce liquide refusât de rien dissoudre : il est resté des flocons membraneux de la nature du tissu cellulaire.

L'alcool qui a servi à cette opération, a laissé précipiter par le refroidissement la plus grande partie de la stéarine que l'on a séparée par la filtration. La liqueur avoit une couleur jaune-citron faible : elle devait contenir, avec le principe colorant jaune, l'élaïne de la graisse et encore un peu de stéarine; ce que nous avons reconnu en l'évaporant avec précaution. Il est resté une matière d'apparence huileuse, d'une couleur jaune légèrement verdâtre, inodore, insipide, sans action sur le papier de tournesol bleu ou rougi, et qui était fluide à la température ordinaire. Nous l'avons fait bouillir avec de l'eau distillée, qui ne l'a pas complètement décoloré. Ce liquide a fourni par l'évaporation une petite quantité de matière jaune verdâtre, sans aucune amertume, dans laquelle nous n'avons point trouvé le principe caractéristique de la bile, c'est-à-dire le picromel. L'élaïne ainsi lavée à l'eau chaude conservait encore une partie de sa cou-

leur; on l'a agitée avec la moitié de son volume d'alcool à 30°, qui s'est coloré au bout de quelque temps plus fortement que l'eau, et a fourni une plus grande quantité de résidu jaune verdâtre, gras au toucher. Ce principe colorant, bien que contenant un peu d'élaïne dont il a été impossible de le priver, a présenté, par son contact avec l'acide nitrique médiocrement concentré, les colorations successives vertes, violacées et roses, qu'on remarque avec la matière verte et jaune de la bile, traitée comparativement de la même manière. Dans les nombreux essais que nous avons eu occasion de faire sur le principe colorant en général des différentes biles d'animaux, nous avons constaté cette propriété qui n'a pas encore été observée sur d'autres matières colorantes; ce qui démontrerait quelqu'analogie de ce principe avec celui qui colore la bile. Il paraît néanmoins résulter de nos essais :

1°. Que la matière colorante jaune contenue dans le tissu adipeux du mouton, a quelque analogie, par ses caractères chimiques, avec celle de la bile des mêmes animaux;

2°. Qu'il serait possible cependant que ce principe ne tirât pas son origine de cette liqueur, puisqu'on n'y rencontre pas les autres éléments qui la constituent dans son état naturel.

NOTE

*Sur la préparation des Chlorures désinfectans ;
par A. G. LABARRAQUE, pharmacien à Paris, membre de
l'Académie royale de médecine, etc.*

Lue à la Société de Chimie médicale, le 13 mars 1826.

A l'époque très-rapprochée où j'ai publié ma Notice

intitulée : *de l'Emploi des chlorures, etc.*, j'ai eu pour but de faire connaître, dans un espace resserré, une suite d'applications assez nombreuses, afin de mettre sur la voie pour en tenter avec avantage d'analogues ou de nouvelles. J'avais cru superflu de parler de la préparation des chlorures, composés parfaitement connus des chimistes. J'étais loin d'attendre pour mon petit écrit un succès pareil à celui qu'il a obtenu, et que je dois, sans nul doute, au suffrage inattendu dont le premier corps savant du monde a honoré mes faibles travaux. Son Exc. le ministre de l'intérieur a souscrit à un grand nombre d'exemplaires de ma brochure, et, par sa circulaire du 17 octobre 1825, il a bien voulu inviter MM. les préfets à propager, dans l'intérêt de la salubrité publique, l'usage des chlorures désinfectans pour une foule de cas où ces puissans agens peuvent être utilement employés. Si j'avais pu prévoir que l'autorité m'honorerait de son appui, je me serais fait un devoir de donner d'autres développemens à ma Notice, parce que j'aurais pu supposer être lu par des hommes peu habitués aux opérations de la chimie; j'aurais décrit avec un détail minutieux le mode que j'ai toujours suivi pour préparer les chlorures désinfectans, avec la persuasion toutefois que si, aux yeux des savans, je ne donnais rien de neuf, je faisais pourtant une chose utile à l'humanité. Enfin, j'aurais imprimé dans ma Notice les formules que j'avais données, dans les premiers mois de 1823, à M. Henri, chef de la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris; formules que j'avais en même temps fait remettre au conseil de santé des armées, à Son Exc. le ministre de la marine et des colonies, avec mes vues pour l'assainissement des vaisseaux du Roi, etc., et à Son Exc. le ministre de l'intérieur, avec mes projets sanitaires pour les lazarets de France; projets mis depuis quelques mois à exé-

cution , et dont les résultats seront , j'espère , favorables à la santé publique et à l'industrie commerciale.

Mon Mémoire sur l'art du boyaudier est entièrement épuisé. Ce mémoire ne me semble pas d'un intérêt assez général pour en donner une deuxième édition. Le *Recueil des Mémoires de médecine* , etc. , publiés par ordre du ministre de la guerre pour 1824 , qui contient le mode de préparer les chlorures , n'est pas très-répandu dans le commerce de la librairie; ce qui justifie la demande de mes procédés qui m'est faite de toutes parts , soit par quelques préfets , soit par une multitude de pharmaciens à qui je me suis empressé de les envoyer.

Quand un agent thérapeutique devient d'un usage général , il est indispensable de régulariser son mode de préparation , afin que ce corps soit identique partout. Je desire ardemment que les formules que je vais décrire produisent cet effet : elles sont extraites textuellement des *Mémoires de médecine* mentionnés ci - dessus. Je supprime , des paragraphes qui les précèdent , ce qui m'est personnel , pour ne rapporter que ce qui a trait à mes formules. « Le premier (chlorure d'oxide de sodium) est spécialement employé à l'usage topique externe sur les plaies et les ulcères affectés de pourriture d'hôpital , ou dont le caractère est gangrénous ; l'autre (chlorure d'oxide de calcium) sert à la désinfection des amphithéâtres , des salles de malades , et de tous les lieux devenus insalubres par la présence des matières animales putréfiées.

Chlorure d'oxide de sodium.

Carbonate de soude pur.	2 kil. 1/2
Eau distillée.	10 kil.

Mélez , et assurez-vous si la liqueur porte douze degrés au

pèse-sel de Baumé. Si la liqueur est trop concentrée, ce qui proviendrait du sel qui seroit effleuri, ajoutez-y la quantité d'eau nécessaire pour la porter au degré indiqué. Si au contraire la solution est trop faible, on ajoute du carbonate de soude en quantité suffisante.

Si le carbonate de soude retenoit constamment la même quantité d'eau, on n'aurait besoin que d'en fixer les doses précises ; mais ce sel est loin d'être toujours identique.

La liqueur est mise dans un flacon d'une contenance assez grande pour qu'il reste le quart environ de vide.

On dispose sur un bain de sable un ballon en verre de quatre pintes, à col allongé et à large ouverture, dans lequel on introduit le mélange suivant :

Hydrochlorate de soude: 576 gram.

Peroxide de manganèse pulvérisé. . 448 gram. (1)

On lute à l'embouchure du ballon un large tube recourbé, et un tube en S pour l'introduction de l'acide affaibli. Le premier tube plonge dans un flacon contenant une petite quantité d'eau, et de ce flacon part un large tube recourbé, qui plonge dans le flacon contenant la solution saline.

L'appareil convenablement disposé, et les luts bien secs, on verse dans le tube en S l'acide affaibli froid, et mélangé depuis quelques heures avec l'eau, dans les proportions suivantes :

Acide sulfurique concentré. 576 gram.

(1) La quantité de peroxyde de manganèse serait trop considérable, si cette substance se trouvait toujours de première qualité dans le commerce. Dans aucun cas, son excès ne me semble pouvoir être visible.

On applique le feu sous le bain de sable , et on le dirige d'une manière graduelle, jusqu'à ce que le dégagement du chlore cesse.

L'opération terminée, on délute l'appareil , et on examine la force décolorante du produit. On prend pour cela une partie du chlorure qu'on introduit dans le *bertholimètre*, et on verse dessus de la solution de sulfate d'indigo préparée comme il suit :

Indigo du Bengale pulvérisé.	1 partie.
Acide sulfurique concentré.	6

Faites agir à chaud , et étendez ensuite dans neuf cent quatre-vingt-treize parties d'eau distillée.

Le chlorure doit décolorer dix-huit parties de sulfate d'indigo. Il est essentiel de faire deux ou trois épreuves de décoloration. Après la première , qu'on fait en tâtonnant , on doit faire la seconde brusquement , en ajoutant , en une seule fois , toute la quantité de solution de sulfate d'indigo que la précédente épreuve avait exigée , pour arriver à obtenir un vert foncé. En agissant avec promptitude , la décoloration est plus prononcée (ainsi que l'ont observé MM. Gay-Lussac et Velter); ce qui oblige à faire une troisième épreuve , après avoir ajouté quelques parties de sulfate d'indigo à la seconde , pour arriver à la couleur verte , et en tenant compte de cette addition dans la dernière expérience , qui est la plus concluante.

Si la solution de carbonate de soude n'est pas assez saturée de chlore , on doit y faire passer un courant de ce gaz , pour la ramener au point fixe.

Je suis entré ici dans des détails superflus , sans doute , pour des pharmaciens instruits ; mais , quoique minutieux pour des chimistes exercés , ces détails m'ont paru indis-

pensables dans la confection d'un medicament qui , jusqu'à ces derniers temps , n'avoit pas été employé en médecine. MM. les pharmaciens voudront bien suivre à la lettre le procédé qui vient d'être indiqué , afin d'obtenir toujours un produit identique , et par cela même d'heureux résultats ; car ils n'ignorent pas que , dans la préparation de certains médicamens , le mode opératoire en modifie les caractères extérieurs , et même les vertus (1).

Chlorure d'oxide de calcium.

Bien que la préparation de ce chlorure soit connue , nous croyons devoir décrire le procédé que M. Labarraque emploie , sans avoir égard à ceux qui sont usités dans les arts , et surtout en Angleterre , où l'usage de ce chlorure pour le blanchiment est très-considérable.

On prend de la chaux caustique qu'on éteint au moyen d'une petite quantité d'eau , et on la laisse se déliter complètement. Cette poudre humide est mêlée avec un vingtième de son poids d'hydrochlorate de soude , et mise dans des vases en grès de forme allongée , où le chlore arrive. Ce gaz est dégagé d'un mélange semblable à celui employé pour préparer le chlorure d'oxide de sodium. Plusieurs

(1) On me pardonnera , j'espère , cette sollicitude , si l'on sait qu'il en est de ce produit comme de tout ce qui sort de la main des hommes , rien n'est parfait. Des chimistes très-habiles , jugeant peut-être qu'on pouvait apporter des modifications avantageuses dans le mode opératoire , ont fait des chlorures qui n'ont pas produit les mêmes effets que ceux que j'avais fait expérimenter. Cependant je n'ai fait mystère de rien , j'ai décrit le procédé avec tout le soin dont je suis capable ; mais il est impossible que cette description puisse suppléer à l'habitude de faire en grand , et de faire souvent la même opération.

appareils sont placés les uns à côté des autres, selon le besoin, ayant soin toutefois que le chlore arrive lentement dans chacun d'eux, afin que la combinaison se fasse successivement. Cette condition est essentielle pour la réussite de l'opération.

La chaux hydratée, étant suffisamment chargée de chlore, s'humecte, et à ce phénomène on juge que l'opération tire à sa fin.

Pour essayer son point de saturation, on prend une partie de ce chlorure, que l'on divise dans cent trente parties d'eau, et cette solution doit décolorer quatre parties et demie de sulfate d'indigo (1).

L'hydrochlorate de soude, qui est ajouté à la chaux hydratée, a paru nécessaire pour faciliter l'absorption du chlore; et comme ce n'est que ce dernier corps qui agit dans l'acte de la désinfection, M. Labarraque a cru ne pas devoir le supprimer, et surtout il n'a pas balancé à faire connaître cette addition.

Le point essentiel ici est la saturation du mélange par le chlore, et la pureté des bases est moins nécessaire pour ce chlorure que pour celui qui est employé sur les êtres vivans.

Dans les établissements considérables, tels que les hôpitaux, etc., où l'on devra opérer des désinfections journalières, on pourra faire le chlorure de chaux liquide, et voici le procédé qu'on devra suivre : On mettra dans 40 litres d'eau demi-kil. d'hydrochlorate de soude, un kil. et

(1) Le chloromètre du célèbre Gay-Lussac est beaucoup plus exact; et c'est de cet instrument qu'on devra se servir pour examiner ce chlorure, si on veut l'employer pour les brûlures dégénérées, comme M. Lisfranc l'a fait avec succès.

demi de chaux *vive* délitée ; on fera plonger dans ce liquide, qu'on remuera avec un agitateur en bois, un tube qui plongera à quelques pouces du fond du vase, et qui y conduira le chlore dégagé d'un mélange moitié moins considérable que celui qui a été indiqué pour obtenir le chlorure d'oxyde de sodium : on essaiera la force décolorante de ce chlorure de chaux liquide, qui sera trop considérable pour la désinfection des salles et des matières animales putréfiees ; on l'allongera avec suffisante quantité d'eau, et on s'en servira en arrosages.

NOTE

Sur la Préparation du Chlorure de chaux (1) destiné au blanchiment et à la désinfection ; par A. CHEVALLIER.

Lue à la Société de Chimie médicale, le 13 février 1826.

Quelques-uns de nos abonnés nous ayant demandé des détails sur la préparation du chlorure de chaux, nous avons cherché, autant qu'il nous a été possible, à satisfaire à cette demande.

Le chlorure de chaux, qu'on ne doit pas confondre avec le *chlorure de calcium*, fut, selon le témoignage de Thomson, préparé pour la première fois en grand, et à l'état sec, en 1798, en Angleterre. Il fut employé de suite par *Tennant* dans l'art du blanchiment. Ses effets dans cette opération

(1) Le chlorure de chaux est aussi connu sous les noms de *bichlorure de chaux*, *d'oximuriate de chaux*, *de muriate sur-oxigéné de chaux*, *de poudre de Tennant*, *de poudre de blanchiment*, etc. etc.

étant bien constatés, il est maintenant mis en usage pour la décoloration des fils, des toiles, des cotons, de la pâte de papier, de l'amidon, etc. etc.

Depuis quelque temps, ce produit a encore acquis une nouvelle importance par l'heureux usage qu'en fit l'un des pharmaciens de Paris, M. Labarraque, à la désinfection des substances animales en putréfaction. Cette application eut un tel succès, qu'elle attira sur son auteur les suffrages des savans, et des récompenses honorables qui lui furent décernées par l'Académie des Sciences et par la Société d'encouragement. Cette application fut réclamée par M. Masyer, professeur de l'école de Strasbourg; mais nous n'avons pu nous procurer à cet égard des renseignemens sur cette discussion, qui d'ailleurs n'est pas de notre ressort (1). Quoi qu'il en soit, le *chlorure de chaux* possédant la propriété de neutraliser les émanations putrides, sans offrir les inconvénients qui résultent de l'emploi du chlore en fumigation, on doit préférer ce moyen, qui est des plus simples et des plus faciles à mettre en usage.

Préparation du chlorure.

On construit une chambre de douze pieds carrés sur six pieds de hauteur; ses parois doivent être en pierre siliceuse, et les pierres doivent être jointes entre elles par un ciment composé à parties égales de poix-résine et de plâtre. Si l'on ne pouvait avoir de pierre siliceuse, on la remplacerait en enduisant les parois de la chambre, garnies de lattes d'abord, avec un mortier fait de plâtre délayé dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, et auquel on ajoute une certaine solution de gélatine et de la *bourre* bien divisée. La

(1) Voyez les *Annales de Chimie*, tom. 64.

chambre doit avoir une porte s'ouvrant de dedans en dehors; elle doit fermer exactement, et être garnie de boursrelets fermant les jointures, afin d'éviter les déperditions de chlore. Aux deux extrémités de la chambre, il doit y avoir deux croisées vitrées placées en regard; ces croisées s'ouvrant en dehors, se ferment au moyen de contre-poids; elles permettent au manipulateur de juger de la marche de l'opération par la couleur des vapeurs contenues dans la chambre.

L'intérieur de cette chambre est garni de planches placées par étages, et présentant un grand nombre de surfaces. Ces bâtis, séparés les uns des autres, supportent la chaux délitée placée en couches d'un pouce d'épaisseur environ. La chaux étant ainsi disposée (1), on fait arriver, par un tube fixé dans les parois de la chambre, le chlore gazeux; on continue l'introduction de ce gaz jusqu'à ce que la chaux refuse d'en absorber de nouveau; ce qu'on reconnaît à l'état de coloration des vapeurs. La quantité de chlore à faire passer, et le temps à mettre pour faire l'opération, dépendent de la quantité de chaux. Il faut pendant le temps que dure ce travail avoir soin que la température ne s'élève pas: sans cette précaution, on pourrait donner lieu à la décomposition du chlorure de chaux et à la formation d'une certaine quantité d'*hydrochlorate de chaux*, qui est impropre au blanchiment et à la désinfection. On peut, si l'on veut, établir à la partie inférieure de la chambre, et à côté de la porte, un tube recourbé plongeant dans de l'eau de chaux. Cette ouverture sert de soupape de sûreté, et peut être utile pour recueillir le chlore en excès qui se dégage à la fin de

(1) Quelques personnes ajoutent à la chaux une certaine quantité de sel marin.

l'opération. Ce chlore, en se dissolvant, donne lieu à du chlorure de chaux liquide, qui peut aussi servir aux mêmes usages que le chlorure sec. Les appareils pour la fabrication du chlore destiné à être introduit dans la chambre, varient dans chaque établissement. Quelques-uns sont de forme sphérique, et fabriqués en plomb; d'autres sont faits de plomb et de fonte de fer. La partie inférieure est en fer fondu, la partie supérieure en plomb. Ces derniers appareils sont préférables, à cause de la très-grande fusibilité du plomb, qui exige que le feu soit conduit avec la plus grande précaution: on prévient cependant les accidens qui pourraient arriver, en n'exposant pas au feu nu les appareils faits en plomb. Dans les appareils qui sont formés de deux pièces, on lutte le point de jonction avec un lut composé de chaux, d'oxide de fer calciné et d'argile; on réduit séparément ces substances en poudre fine; on les mêle avec de l'eau pour en faire un ciment d'une consistance de pâte molle, dont on remplit avec soin les jointures.

Les appareils cylindriques ont à leur partie supérieure quatre ouvertures: la première, de douze pouces en carré, est fermée au moyen d'une soupape de plomb, dont les bords recourbés entrent dans une rigole remplie d'eau, qui entoure la soupape (1). La deuxième ouverture du dôme reçoit un tube de plomb qui descend presque jusqu'au fond, et à travers duquel passe un axe vertical, dont l'extrémité inférieure est garnie d'un croisillon en bois recouvert de plomb; on applique à ce croisillon, au moyen d'une manivelle, un mouvement de rotation, afin de mélanger l'oxide

(1) Par cette ouverture, les ouvriers peuvent entrer dans l'appareil, soit pour y faire des réparations, soit pour détacher les parties salines qui auraient pu s'attacher aux parois de l'alambic.

de manganèse avec le sel marin et l'acide sulfurique, ou les autres substances destinées à la fabrication du chlore.

La troisième ouverture supporte un tube destiné à l'introduction de l'acide sulfurique ou hydrochlorique. Enfin, la quatrième reçoit le tube destiné à conduire le chlore produit dans la chambre (1). On introduit le sel et l'oxyde de manganèse par la première ouverture, l'acide par la troisième; on met en mouvement l'agitateur; on place ensuite du feu sous l'appareil, et on continue de chauffer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement de chlore.

Lorsque la chaux est saturée de chlore (2), on ouvre les croisées; on tire le chlorure, qu'on enferme de suite dans des vases préparés d'avance, et qui doivent fermer hermétiquement (3).

Cet appareil, convenable pour la préparation d'une grande quantité de chlorure, peut être modifié de la manière suivante: On introduit dans un cylindre de plomb de la chaux délitée; on adapte à l'un des bouts de ce cylindre un bouchon de même métal, mais percé d'un trou assez grand pour recevoir un tube de plomb destiné à l'introduction du chlore gazeux; l'autre extrémité est fermée par un couvercle, auquel est adapté un tube dont l'extrémité infé-

(1) Quelques fabricans se servent de cylindres en fonte. Ces appareils se ferment par les deux bouts avec des plaques, des boulons et des écrous; à l'un des côtés est le tube par lequel le chlore s'échappe pour aller dans la chambre.

(2) On peut activer l'absorption du chlore, en renouvelant avec un râteau les surfaces que présente la chaux délitée.

(3) L'appareil que nous venons de décrire est celui le plus employé de la plupart des fabricans; quelques-uns y ont apporté des modifications dont ils connaissent l'utilité, mais ils font un secret de ces modifications.

rieure va plonger dans de l'eau de chaux. Ce tube est destiné à recueillir dans l'eau l'excès de chlore qui se dégage pendant l'opération.

On se sert, pour la production du chlore, d'une tourille en grés à deux tubulures : l'une supporte un tube destiné à l'introduction de l'acide sulfurique; la deuxième à recevoir un tube qui s'adapte au cylindre, et conduit le chlore dans l'appareil. Pendant l'opération, on rafraîchit continuellement les parois du cylindre, pour que la température ne puisse pas s'élever, et donner lieu à la décomposition du produit (1).

On peut aussi se procurer du chlorure de chaux en faisant passer du chlore gazeux dans un lait de chaux jusqu'à ce que le chlore soit en excès.

On reconnaît la valeur du chlorure de chaux en mesurant la force décolorante au moyen d'une solution d'indigo. Le savant chimiste M. GAY-LUSSAC a donné la description d'un appareil nommé *chloromètre* et qui est d'une grande utilité pour apprécier cette valeur.

Les fabricans emploient pour la préparation du chlore destiné à la fabrication du chlorure, soit l'oxyde de manganèse et l'acide hydrochlorique, soit l'acide sulfurique, le sel marin et l'oxyde de manganèse. Les proportions les plus généralement suivies sont les suivantes : sel marin décrûté et réduit en poudre, 500 grammes; oxyde noir de manganèse d'Allemagne, 125 grammes; acide sulfurique à 66°, 500 grammes; eau, 250 grammes; ou bien acide hydrochlorique, 220 grammes; oxyde de manganèse, 100 grammes. Ces quantités sont doublées ou triplées, selon la quantité de chaux destinée à être convertie en chlorure.

(1) Cet appareil avait été décrit dans le *Manuel du Pharmacien*, que j'ai publié avec M. Idt en 1825.

ANALYSE

De l'Eau minérale de Pougues de Château-Gontier, département de la Mayenne, par MM. BÉCOEUR, docteur en médecine, chirurgien-major à l'école royale et militaire de Saumur, et TOUCHALEAUME, pharmacien à Château-Gontier, associé correspondant de la Société de médecine d'Angers (1).

Lue à l'Académie royale de Médecine.

Les eaux de *Pougues de Château-Gontier*, appartenant à M. le comte de Bréon, maréchal-de-camp, sont connues depuis plusieurs siècles, et sont employées journellement avec succès par beaucoup de personnes du département de la Mayenne et des environs; et si, jusqu'ici, elles ont attiré peu de malades des départemens plus éloignés, il faut l'attribuer au manque total d'établissements, et au peu de notions qu'on avait sur leur composition.

MM. Duclos et Dupaty sont les seuls, à notre connaissance, qui aient analysé ces eaux (en 1667); encore le travail de ces savans ne se trouve-t-il nulle part; de sorte qu'on ne sait rien de certain sur leur composition, si ce n'est qu'elles contiennent du fer en assez grande proportion pour qu'on le reconnaîsse à la seule saveur de l'eau, et au dépôt

(1) MM. Henry père et Petroz ayant été chargés de faire un rapport sur l'analyse de cette eau, ont pensé que la proportion de fer qu'elle contient, plus considérable que celle d'aucune autre eau minérale, devait la rendre très-précieuse, et préférable à la plupart des eaux ferrugineuses connues et analysées jusqu'à présent.

rœugeâtre de carbonate de fer qu'elle forme au pied du rocher duquel elle sourdit.

Nous avons pensé en conséquence que ce travail pourrait intéresser les médecins de nos départemens, et fixer leur opinion sur les cas dans lesquels ils jugeront convenable d'employer les eaux de Pouges. Nous osons avancer, d'après la comparaison que nous en avons faite avec beaucoup d'eaux minérales décrites dans l'intéressant recueil de M. Bouillon-Lagrange, qu'elles sont loin de leur être inférieures, et qu'elles méritent à plus d'un titre la création d'un établissement.

Description de la source.

A la porte de Château-Gontier, et au sud-ouest, à soixante mètres de la rive droite de la Mayenne, au bas d'un rocher schisteux, d'une couleur ocracée variée, nu en plusieurs endroits, se trouve la fontaine de Pouges, à trois mètres quatre centimètres au-dessus du niveau moyen de la Mayenne. Cette fontaine, d'un aspect singulier, frappe à la première vue : en effet, au lieu d'une grotte, d'un bassin ou excavation quelconque, on est tout surpris de voir sur une portion de rocher perpendiculaire de quarante à cinquante pieds carrés, quatre demi-cylindres de sureau faisant l'office de robinets, desquels découle une eau parfaitement limpide. De ces quatre robinets inégalement distans les uns des autres, trois donnent de l'eau minérale qui offre assez de différence dans la quantité du fer surtout. Aussi ne prend-on habituellement que du robinet du milieu, qui, au-dessous des trois autres, et à huit pouces du sol, fournit en même temps l'eau la plus chargée, et en donne une plus grande quantité. Le quatrième robinet, écarté des autres, et placé tout-à-fait sur le bord du ro-

cher, du moins de ce qui en est apparent, fournit une eau qui n'a aucune des qualités médicinales de celle fournie par les trois autres ; elle ne contient pas un atome de fer, mais seulement du sulfate et du carbonate de chaux en plus grande proportion qu'une eau de fontaine ordinaire. On reconnaît, à différens trous abandonnés, que les eaux se déplacent quelquefois, et qu'on est obligé de reporter plus bas ou plus haut, ou de côté, les cylindres ou robinets de sureau. En prenant un petit escalier situé à la gauche du rocher, on trouve une excavation de main d'homme, de forme arquée, de huit à dix pieds de diamètre, peu profonde, adossée au rocher, contenant de l'eau presque stagnante, qui, essayée par divers réactifs, n'a rien indiqué d'intéressant : on y a conservé du poisson autrefois. Puis, en suivant le bord du rocher, on arrive à une autre excavation plus profonde, qui paraît naturelle et renferme beaucoup d'eau. En appliquant l'oreille à l'ouverture de cette excavation, qui est presque entièrement fermée avec de la terre, dans la crainte des accidens, on entend des gouttes d'eau tomber avec un bruit prolongé et assez régulier. On trouverait probablement la voûte de cette excavation garnie de stalactites. Du reste, l'eau qu'elle renferme n'a rien offert de remarquable.

Propriétés physiques de l'eau.

L'eau de Pouges est d'une limpidité parfaite, sans odeur, d'une saveur ferrugineuse bien prononcée et persistante.

Exposée à l'air dans une capsule de porcelaine, elle ne tarde pas à présenter, mais légèrement, les couleurs de l'Iris : d'ailleurs, elle reste claire assez long-temps. Au bout de dix-huit heures, sa surface présente les couleurs et les divisions d'une carte de géographie. En soufflant dessus, le dessin

disparaît et laisse apercevoir au fond un dépôt rare, d'une couleur rougeâtre; l'eau n'est encore que faiblement louche; on voit même facilement au travers. Dans une bouteille hermétiquement fermée, elle conserve toutes ses propriétés beaucoup plus long-temps. L'eau de Pougues, observée en juillet, en septembre et à la fin de novembre, n'a pas varié de plus d'un demi-degré; elle a marqué à ces trois époques de douze degrés à douze degrés et demi au thermomètre centigrade.

L'aréomètre des sels s'y enfonce un peu moins que dans l'eau distillée. Une bouteille contenant quatorze onces d'eau distillée a pesé quatorze onces dix grains remplie d'eau de Pougues.

Un cent vingt-huitième de grain d'acide gallique donne à une livre de cette eau une couleur violette, noirâtre, assez sensible au bout de quelques instans. Après vingt-quatre heures de séjour à l'air, il se forme un précipité brun, dont chaque parcelle a l'aspect d'une végétation, et l'eau reste louche et décolorée.

L'eau sur laquelle nous avons opéré a été recueillie à la source, le 20 juillet 1824. Le temps était beau; la température de l'air s'élevait à dix-neuf degrés du thermomètre centigrade; celle de l'eau, même après une heure d'exposition à l'air et à l'ombre, ne s'élevait qu'à douze degrés et demi. Le vase dans lequel on la recueillit, et qui en contenait trente-neuf kilog. sept cent soixante-six gram., fut rempli dans l'espace de quarante minutes. Nous avons essayé ensemble les réactifs, et, après avoir séparé les substances fixes, chacun de nous les a analysées séparément. Nos expériences ont donné les mêmes résultats, à quelques légères différences près, provenant sans doute de ce que l'un de nous (M. Bécoeur) a opéré sur quatre gram, seulement de ces substances.

Résultats des réactifs.

La teinture de tournesol rougit très-faiblement ; celles de mauve et de violette verdissent d'une manière si peu prononcée, qu'il a fallu en comparer l'effet dans l'eau distillée ; celle de curcuma brunit fortement.

L'acide gallique noircit d'une manière très-prononcée ; le prussiate de potasse colore en bleu intense ; le même réactif ne produit aucun effet dans l'eau bouillie.

Le nitrate de baryte précipite en blanc ; l'ammoniaque liquide, précipité floconneux abondant ; oxalate d'ammoniaque, précipité blanc très-léger ; oxalate de potasse, même précipité ; l'eau de chaux, précipité floconneux.

L'acide muriatique, nul changement ; mais en y ajoutant de l'ammoniaque liquide, il se forme lentement un précipité jaune.

L'acétate de plomb liquide forme un dépôt blanc, abondant et très-pesant ; l'acide sulfurique ne dégage point d'acide carbonique, quoiqu'on l'ait examiné bien attentivement ; la soude caustique forme un dépôt d'un blanc sale et comme muqueux.

Le nitrate d'argent, précipité assez abondant, qui d'abord a été dissous dans de l'ammoniaque et a reparu ensuite en flocons ; l'acide nitrique n'a eu aucune action sur ce précipité.

Extraction des substances volatiles.

Quatre litres d'eau ont été introduits dans un ballon de la capacité de cinq litres et demi, et placés dans un banc de sable sur un fourneau ; on a adapté un tube au col du ballon, et plongé l'autre extrémité à travers un bouchon, au fond d'une éprouvette longue, et remplie d'une dissolution d'ammoniaque et d'hydrochlorate de chaux ; un second tube partait du haut de l'éprouvette, et se rendait sous une cloche

jaugée pleine d'eau. L'eau, chauffée peu à peu jusqu'à l'ébullition qui a duré cinq à six minutes, a laissé dégager beaucoup de bulles qui ont traversé rapidement l'éprouvette, et se sont rendues dans la cloche, sans troubler que peu d'abord la dissolution d'hydrochlorate de chaux et d'ammoniaque, qui n'a pas tardé cependant à devenir laiteuse et opaque. L'opération terminée, on a donné de suite *de l'air* au ballon. Pendant l'opération, l'eau du ballon s'est troublée, et a laissé déposer un précipité rougeâtre. La dissolution de l'éprouvette, jetée sur un filtre lavé et séché convenablement, a donné treize grains de carbonate de chaux. La quantité d'air qui était arrivée dans la cloche n'était pas sensiblement plus considérable que celle contenue dans le ballon sur l'eau de Pougues. Ainsi, d'après ces faits, on peut avancer que l'eau de Pougues ne contient que l'acide carbonique nécessaire pour tenir en dissolution complète les différens carbonates qu'elle renferme.

Extraction des matières fixes par l'évaporation.

Trente-neuf kilog. sept cent soixante-six gram. d'eau de Pougues ont été évaporés lentement dans une bassine de cuivre étamée exprès. Lorsque la chaleur a été portée entre quarante-cinq et cinquante degrés environ, l'eau a commencé à se troubler; il s'est dégagé une quantité considérable de bulles extrêmement petites; le dépôt qui se rassemblait au fond, était d'un rouge pâle et paraissait léger. Vers les trois quarts de l'évaporation, on a aperçu de petits cristaux soyeux aiguillés, blancs et brillans : ces cristaux étaient du sulfate de chaux. Enfin, l'opération terminée, le sel recueilli avec soin pesait onze gros quarante grains, avait un goût salé, vif, et une couleur rouge pâle.

La moitié ou cinq gros cinquante-six grains, traités par

les procédés indiqués par M. Thénard, ont donné dix-sept grains et demi d'oxyde de fer représentant :

Carbonate de fer.	grains 27,524	millièmes.
— de chaux.	25,880	
— de magnésie.	4,934	
Sulfate de chaux.	84,000	
— de magnésie.	50,000	
— de soude.	128,000	
Hydrochlorate de magnésie. . .	30,000	
— de soude.	31,000	
Silice.	4,000	
Matière extractive indétermi- née.	8,000	
Perte.	22,662	
<hr/>		
TOTAL.	416,000	

Ce qui donne exactement pour chaque litre vingt grains neuf cent vingt-deux millièmes répartis de la manière suivante :

Carbonate de fer.	grains 1,384	millièmes.
— de chaux	1,301	
— de magnésie.	0,248	
Sulfate de chaux	4,229	
— de magnésie.	2,514	
— de soude.	6,437	
Hydrochlorate de magnésie. . .	1,508	
— de soude.	1,559	
Silice.	0,201	
Matière extractive indéter- minée.	0,402	
Perte.	1,139	
<hr/>		
TOTAL.	20,922	

Une autre quantité d'eau de vingt-six kilog. huit cent soixantequinze gram. avait donné quelque temps auparavant (en septembre 1820) sept gros trente-six grains de sel. Les deux opérations se trouvant, à quelques grains près, en rapport, prouvent aussi que les principes de cette eau sont très-constans.

ANALYSE

D'une poudre qu'on vend à Paris aux bijoutiers, sous le nom de Couleur ; par J. L. CASASECA, licencié ès sciences de la Faculté de Paris.

Lue à la Société de Chimie médicale, le 13 février 1826.

Les bijoutiers emploient habituellement dans leurs ateliers une poudre connue sous le nom de *couleur*, et dont la composition n'offre aucun inconvénient, et ne met jamais en danger la vie de ceux qui s'en servent. Il paraît qu'on a voulu la remplacer par une autre, qui est bien loin d'être dans le même cas : elle nous a paru si dangereuse, que nous croyons devoir en signaler la composition.

Cette poudre, qu'on vend aussi aux bijoutiers pour donner la couleur à l'or, est d'un blanc sale, ayant quelque chose de rougeâtre ; elle est inodore ; sa saveur est salée, et analogue à celle du sel marin, puis elle laisse un arrière-goût métallique désagréable ; elle attire sensiblement l'humidité de l'air.

Cette poudre, traitée par l'eau froide, s'est dissoute en grande partie, et a laissé un résidu blanc très-pesant, que nous avons recueilli sur un filtre. Par le lavage et la dessiccation, sa surface est restée rougeâtre, tandis que l'intérieur

était blanc. La dissolution, parfaitement limpide et incolore, rougissait le papier de tournesol : elle a donné, par le nitrate d'argent, un précipité de chlorure d'argent très-abondant; par le nitrate de baryte, un précipité assez marqué, reconnu pour du sulfate de baryte. Elle a donné, par la potasse, un précipité blanc floconneux : la plus grande partie de ce précipité s'est redissoute dans un grand excès de potasse; et la portion insoluble dans l'excès de potasse, était de la magnésie, dont le sulfate et l'hydrochlorate accompagnent toujours le sel marin. Après avoir versé un excès d'acide hydrochlorique dans une autre portion de la dissolution, elle a précipité par l'ammoniaque, ce qui nous a prouvé l'existence d'un sel alumineux, et la dissolution concentrée ayant précipité par l'hydrochlorate de platine, nous en avons conclu, ayant égard aux expériences déjà faites, que la dissolution contenait de l'alun. Nous avons reconnu d'ailleurs que cet alun était à base de potasse, puisque la poudre, triturée avec de la potasse à l'alcool, n'a pas dégagé sensiblement d'odeur ammoniacale.

L'hydrogène sulfuré, versé dans la dissolution, lui a donné une teinte jaunâtre; ce qui nous a fait soupçonner la présence de l'arsenic. Nous avons mis une petite quantité de la poudre soumise à l'expérience sur les charbons incandescens, et il s'est dégagé une abondante vapeur blanche arsénicale et tout à la fois acide : cet acide était de l'acide hydrochlorique. Nous avons recueilli le précipité qui était sur le filtre, et après l'avoir desséché, nous l'avons chauffé, avec son poids de potasse et moitié son poids de charbon, dans un tube de verre, et nous avons obtenu de l'arsenic métallique volatilisé.

Nous avons dès-lors procédé à une analyse rigoureuse : pour cela, nous avons traité vingt grammes de cette poudre

par l'eau froide, mais en quantité seulement suffisante pour dissoudre les sels; en sorte que nous nous sommes arrêté dans le lavage à froid du précipité, quand la liqueur filtrée ne précipitait plus ni par le nitrate d'argent, ni par le nitrate de baryte. Opérant avec cette précaution, l'oxide d'arsenic étant peu soluble dans l'eau froide, nous sommes assuré de ne pas en avoir perdu une quantité notable.

Le précipité desséché pesait 2,250 : nous l'avons mis dans une petite cornue en verre lutée, et nous l'avons chauffé jusqu'au rouge; tout l'oxide d'arsenic est venu se volatiliser et se vitrifier même dans le col de la cornue, et l'ayant cassée convenablement, nous avons trouvé dans sa panse un résidu brunâtre composé d'oxide de fer et d'argile, parce que, sans doute, dans la préparation de cette poudre, on a fait usage de sel gris que l'on calcine, ce qui occasionne la couleur rougeâtre de la poudre. Ce résidu pesait 0,115; il y avait donc 2,135 d'oxide d'arsenic réel; ce qui, sur 20 grammes, fait à peu près le neuvième, quantité très-considérable, et qui rend cette poudre excessivement dangereuse, surtout quand le public ne se doute pas du poison violent qu'elle renferme. Du reste, nous avons obtenu 8,455 d'alumine; ce qui, d'après Berzélius, fait pour l'alun à base de potasse 4,190; il reste donc, des 20 grammes employés, 13,560 de sel marin; en sorte que l'analyse de cette poudre fournit, sur 20 grammes :

Oxide d'arsenic pur	2,135
Alun.	4,190
Sel marin.	13,560
Oxide de fer et argile.	0,115
Total.	20,000

Je pense que si, comme on me l'a assuré, cette poudre

est très-bonne pour mettre l'or en couleur, l'oxide d'arsenic ne doit être pour rien dans cette action, et qu'elle n'agit que parce que le sel et l'alun se décomposent réciproquement; qu'il se forme du sulfate de soude et de l'hydrochlorate acide d'alumine, dont les élémens ont peu d'affinité.

Suite des Expériences ayant pour objet de déterminer l'action qu'exercent sur l'économie animale plusieurs substances métalliques ; par M. Ch. Gmelin ; traduit par M. E. Robinet.

EXPÉRIENCES AVEC LE TITANE (1).

On fit prendre à un chien de moyenne taille un gros d'acide titanique, mêlé avec un peu de viande. Il ne se manifesta aucune action.

On ne fit aucune expérience avec l'acide tantalique. Il est très-probable que cette substance est sans action.

EXPÉRIENCES AVEC L'OSMIUM (2).

Première expérience.

On injecta dans l'estomac d'un petit chien neuf gros d'une

(1) L'acide titanique avait été préparé par le procédé de Rose.

(2) M. Wollaston m'ayant fait présent d'une assez grande quantité de la poudre noire qu'on obtient pour résidu, en traitant le platine brut par l'eau régale, je pus entreprendre des expériences avec l'osmium et l'iridium. La séparation des deux métaux fut opérée par la méthode de M. Vauquelin.

Afin d'estimer la force de la solution d'osmium, j'ajoutai de l'acide muriatique à quatre onces et demie de cette liqueur, et la décomposai

liqueur qui tenait de l'osmium en dissolution. Déjà, deux minutes après, il y eut des vomissements, qui se renouvelèrent sans cesse pendant plus d'une heure. D'abord, l'animal rendit un liquide portant avec lui une forte odeur d'osmium ; ensuite il ne put rendre, après de grands efforts, qu'une petite quantité d'une écume blanche ; en même temps il fut pris de toux. Le lendemain, le chien ne voulait pas manger ; il était déjà fort maigri : cependant il se remit peu à peu.

Deuxième expérience.

On injecta dans l'estomac d'un lapin neuf gros et demi de solution d'osmium ; l'animal allait et venait, mais ne voulait pas manger, et devint extraordinairement maigre. Quatre jours après, on fit avec lui l'expérience suivante.

par le zinc métallique. Il se forma un précipité noir léger, et la liqueur se colora en jaune brun foncé. On recueillit le dépôt sur un filtre pesé, et vers la fin de la filtration, on versa dessus une petite quantité d'acide sulfurique faible pour séparer le zinc qui pouvait s'être précipité : en effet, il se dissolut avec dégagement de gaz hydrogène. La liqueur brune qui passa par le filtre était recouverte d'une pellicule cuivrée. L'ammoniaque caustique, versé dans ce liquide, y forma un précipité grisâtre, qui fut redissous presque complètement dans un excès d'alcali ; il resta à peine quelques légers flocons noirs. La liqueur était alors à peine colorée. De cette manière, je trouvai qu'un gros de dissolution d'osmium ne contenoit que 0,009 grammes d'osmium métallique ; par conséquent, neuf gros et demi en recélaient 0,0855 de gramme, proportion que, pour plusieurs raisons, je suppose au-dessous de la réalité.

Ces 0,009 gramme sont = 0,087 grain, poids médicinal de Nürnberg. Par conséquent, un gros de dissolution d'osmium contenait 0,087 grain de ce métal ; 9 gros et demi, 0,826 ; 15 gros, 1,305 grain. Je dois faire observer que, dans ces expériences, j'ai toujours employé le poids médicinal de Nürnberg.

Troisième expérience.

On lui injecta dans l'estomac, le matin à neuf heures, neuf gros et demi de solution, et une quantité semblable une demi-heure après. Aussitôt après la seconde injection, l'animal parut très-faible, et les extrémités postérieures semblèrent paralysées. Cependant il se remit graduellement, et les extrémités redevinrent mobiles. Le soir, à sept heures, il vivait encore. Le lendemain matin, on le trouva mort et froid : il était donc mort dans la nuit.

A l'autopsie, on trouva l'animal extraordinairement maigri. L'œsophage, l'estomac et l'intestin grêle avaient, même à l'extérieur, une couleur noire bleuâtre; leur surface interne était noire comme du charbon, et dure au toucher; le gros intestin ne présentait aucune altération. Les parois de l'estomac, dans le voisinage du cardia, étaient un peu hydropiques. L'estomac et l'intestin grêle étoient vides. Le cœur, les poumons, le foie, la rate, la vessie, les reins, les nerfs étaient dans l'état normal. Il est très-probable que les altérations existantes avaient en partie pour cause la première injection de liquide. La couleur noire est évidemment due à la réduction de l'oxyde d'osmium par la matière animale; aucune trace d'inflammation ne pouvait être aperçue aux parties noircies; elles n'avaient point de mauvaise odeur, et ne se déchiraient pas plus aisément que dans l'état naturel.

Quatrième expérience.

On injecta dans l'estomac d'un petit chien neuf gros et demi de dissolution d'osmium; au moment même de l'injection, il y eut vomissement; il se répéta plusieurs fois pendant une demi-heure. Alors on injecta de nouveau neuf gros et demi de solution métallique; il s'ensuivit aussi cette

fois un vomissement immédiat qui se renouvela continuellement pendant deux heures avec de grands efforts : l'animal ne put rendre un peu d'écume blanche qu'avec une peine extrême; aussi toussait-il de temps en temps. Huit heures après, l'animal vomissait encore par intervalles. Cependant le lendemain il était entièrement remis; seulement il ne voulait point manger. Le troisième jour et le quatrième, les excréments étaient demi-fluides et mêlés de flocons noirs.

Cinquième expérience.

On injecta dans la jugulaire externe d'un petit chien un demi-gros de dissolution d'osmium étendu avec un demi-gros d'eau : on n'aperçut aucun effet.

Sixième expérience.

On injecta dans la veine crurale d'un gros chien deux gros de dissolution d'osmium; il ne se manifesta aucune action.

Septième expérience.

A neuf heures douze minutes du matin, on injecta dans la jugulaire externe d'un chien vigoureux, de moyenne taille, quinze gros de solution d'osmium (correspondant à 1,305 grain d'osmium métallique). Aussitôt après l'injection, l'animal eut une évacuation alvine ordinaire, et l'on ne remarqua aucun autre effet, si ce n'est qu'il refusait de manger. Une demi-heure après l'injection, l'animal eut un vomissement de matière écumeuse, qui se renouvela encore deux fois; il paraissait harassé, sa respiration était difficile : il mourut à dix heures cinq minutes, tranquillement, avec quelques légères convulsions, et sans donner le moindre signe de douleur.

A l'ouverture, qui fut faite aussitôt, on remarqua ce qui suit : les muscles extenseurs se contractaient très-vivement par l'irritation, et le mouvement péristaltique existait comme dans l'état normal ; le cœur même, par l'irritation, ne se contractait que très-faiblement ; le ventricule droit et son artère droite étaient remplis d'un sang fluide et noir ; le ventricule gauche contenait peu de sang moins coloré que celui du ventricule droit : cependant il n'avait point la couleur écarlate qu'il affecte dans l'état normal ; le sang ne s'est coagulé qu'au bout d'un long temps (1). Les poumons étaient fort gonflés, pâles, couverts de taches rouges : en les coupant, il s'échappa des ramifications des bronches une grande quantité d'écume blanche. Le canal thoracique était en entier rempli d'une écume épaisse d'un blanc de neige (2), qui avait parfaitement l'aspect d'une mousse de savon consistante, et qui, un quart-d'heure avant la mort de l'animal, sortait déjà par la bouche et les narines. Cette écume se retrouva dans l'œsophage, et même dans l'estomac. Le foie, les reins, la rate, les veines de l'abdomen reorgeaient d'un sang noir liquide, qui ne se coagula que bien long-temps après. La vessie était vide ; aucun organe ne présentait d'inflammation.

Il résulte des expériences rapportées ci-dessus, que la dis-

(1) Cette fluidité du sang et sa difficile coagulation sont d'autant plus remarquables, que la dissolution d'oxyde d'osmium dans l'eau contenait un peu d'acide muriatique libre.

(2) L'eau versée sur cette écume ne la faisait pas dissoudre, même lorsqu'on chauffait en agitant ; il fallut une ébullition prolongée pour la détruire. L'eau, mise en contact avec elle, agissait sur le tournesol et le papier de rhubarbe comme faiblement alcaline ; la liqueur devint laiteuse par l'ébullition, et se comportait, en général, comme du sang étendu d'eau.

solution d'osmium agit essentiellement comme nauséieux, en sorte que les animaux qui peuvent vomir la rejettent de leur estomac sans aucune autre suite. Il paraît aussi que, hors de l'estomac, l'osmium n'est pas vénéneux à un très-haut degré, ainsi qu'on peut le voir par l'expérience 4, dans laquelle le troisième et le quatrième jours des flocons noirs se sont présentés avec les excréments liquides. Ces flocons paraissant être de l'osmium réduit, prouvent qu'une partie de la matière n'avait pas été vomie. Le peu d'activité de l'osmium est encore démontrée par les expériences sur les lapins, chez lesquels le vomissement étant impossible, la mort n'est arrivée que très-lentement, et après l'injection de nouvelles doses de matière.

La manière dont les lapins sont morts peut être comparée à une combustion, puisqu'il est reconnu que l'oxyde d'osmium est réduit par les substances animales, et qu'il est évident que cet effet a eu lieu. Une partie des symptômes, et surtout l'amaigrissement, peut s'expliquer par la réduction de l'osmium, qui, recouvrant toute la surface interne de l'œsophage, de l'estomac et de l'intestin grêle d'une croûte noire, dure et rude, a nécessairement nui à la nutrition. On peut se rappeler à cette occasion l'expérience avec le muriate de chrome, dans laquelle l'estomac et l'intestin grêle se sont aussi trouvés tapissés d'une substance verte dure. Si l'on introduit une petite quantité d'oxyde d'osmium dans le système veineux, il n'en résulte aucun effet, (exp. 5 et 6.) Une quantité plus considérable (exp. 7) occasionne la mort, en remplissant les poumons d'un liquide sereux, dont la présence paralyse cet organe, et jette le désordre dans ses dépendances. L'engorgement du ventricule droit du cœur, et des organes de l'abdomen par du sang, semble annoncer cette altération.

OBSERVATIONS

Sur le nouveau Chloromètre.

Lues à la Société de Chimie médicale, le 15 mars 1826.

M. Julia - Fontenelle, dans le dernier numéro de ce Journal, a donné la description d'un nouveau moyen chlormétrique proposé par M. Houton Labillardière, pour obtenir une appréciation exacte des quantités de chlore contenues dans les solutions de chlore ou de chlorure de chaux appliquées à l'art du blanchiment. Ainsi que l'a fait observer M. Julia, le berthollimètre de Descroisilles laisse quelque incertitude dans ses indications, en raison des variations dans la qualité des indigos du commerce. Il aurait pu ajouter que le chloromètre de M. Gay-Lussac (1) donne, indépendamment de la qualité de l'indigo employé, les proportions, en volume, de chlore contenu dans les solutions de chlorure, d'oxide et de chlore; il est facile d'en déduire les quantités en poids.

Dans le nouveau procédé, on propose de faire dissoudre à chaud de l'amidon dans une solution de sous-carbonate de soude et de sel marin, puis d'y mélanger de la teinture d'iode; on a ainsi une liqueur d'épreuve incolore, dans laquelle une quantité plus ou moins grande de la solution de chlore que l'on veut essayer doit être versée, pour ramener la coloration bleue de l'amidon par l'iode, et indiquer les quantités réelles du chlore y contenu.

(1) On peut se procurer cet instrument chez M. Collardeau, et au dépôt de chlorure de chaux de MM. Payen, Ador et Bonnaire, faubourg Saint-Martin, n° 43.

Il m'a semblé que l'apparition de la couleur bleue, déterminée par la décomposition de l'hydriodate, pouvait dépendre de la quantité d'alcali, et être due quelquefois à sa saturation ; qu'en conséquence, un acide quelconque devait produire le même effet ; et que le phénomène devait varier lorsque l'on agissait sur une solution de chlorure de chaux ; que celui-ci décomposant le sous-carbonate de soude, donnerait un précipité de carbonate de chaux, et que la liqueur serait encore alcaline. Quant au sel marin, dont la présence m'a semblé inutile, je n'en ai pas tenu compte.

L'expérience a complètement confirmé ces suppositions : les acides sulfurique, hydrochlorique et tartrique, versés en excès dans un mélange d'iode et d'amidon décoloré par le sous-carbonate de soude, ont fait apparaître de nouveau la couleur bleue. Ainsi donc un acide qui rendrait une solution de chlore impur, contribuerait à indiquer un degré plus élevé ou une plus grande proportion de chlore, d'après le nouveau moyen chlorométrique.

L'acide sulfureux n'a produit aucune teinte ; il a même complètement décoloré de l'amidon bleui : ainsi, cet acide mélangé au chlore pourrait annuler ou diminuer l'effet de celui-ci sur la liqueur d'épreuve proposée.

Une solution de chlorure de chaux versée dans la liqueur d'épreuve a produit un précipité, et la coloration bleue a disparu par un excès de sous-carbonate de soude.

Le moyen proposé ne saurait donc indiquer exactement le degré chlorométrique d'une solution de chlore (à moins peut-être que d'avance on fût assuré de sa pureté), ni de la quantité de chlore contenue dans une solution de chlorure de chaux.

PAYEN.

EAU POUR LA BOUCHE,

ou Esprit de Pyrèthre composé.

R. Esprit de pyrèthre à 35° Baumé... 1 litre.

Cannelle fine. 4 scrupules.

Vanille.

Coriandre.

Girofle.

Macis.

Cochenille.

Safran.

Hydrochlorate d'ammoniaque. . .

Eau de fleurs d'oranger. demi-once.

Huiles volatiles d'anis. de chaque 18 gout.

— de citron.

— de lavande.

— de thym.

Teinture d'ambre.

Filtrez après quinze jours de macération.

Cette eau, une des plus agréables que l'on puisse composer, s'emploie, soit pure, lorsqu'on veut produire une excitation puissante sur la paroi de la cavité buccale, soit étendue d'eau pour l'usage journalier. Elle nous a paru avoir beaucoup de ressemblance avec la célèbre *eau de B...*

L'esprit de pyrèthre se prépare de la manière suivante :

P. Racine de pyrèthre de la meilleure qua-

lité, et grossièrement pulvérisée. . . 1 livre.

Alcool à 35°. 5 livres.

Eau. 1 livre.

Distillez au bain-marie après deux jours de macération ; en versant de l'eau sur le résidu encore chaud du bain-marie, exprimant, filtrant et évaporant, on obtient un *extrait de pyrèthre*, qui est un sialagogue des plus énergiques.

G. GUIBOURT.

CORRESPONDANCE.

M. Dive, de Mont-de-Marsan, réclame contre une faute de rédaction qui s'est glissée dans le compte rendu des séances de l'Académie royale de Médecine : il est dit dans cet extrait que *M. Dive a reconnu dans la résine la présence d'un acide analogue aux acides gras*; il fallait dire que *c'est la résine elle-même qui, suivant M. Dive, est un acide analogue, etc.*

M. Farines, de Perpignan, nous annonce qu'en mai 1822, il avait écrit à M. Huard, directeur du *Mémorial universel de l'Industrie française*, pour lui faire part de ses vues sur l'emploi de la ventouse dans le traitement des morsures des animaux enragés ou venimeux; le moyen consistait :

« A faire agir sur la morsure récente un bdéломètre sans piquans, espèce de pompe aspirante, inventée pour remettre les sangsues... Il faudrait modifier l'opération, et perfectionner l'instrument, pour arriver à un résultat que réclament et l'humanité et l'art de guérir... »

M. Farines nous écrit que son attention a été rappelée sur cet objet par la lecture de la note de MM. Barri et Petroz; et il ajoute : « Je ne pense pas que jamais M. Huard ait fait mention de ma lettre dans au cunimprimé; par conséquent, bien loin de réclamer la priorité de cette importante idée,

je n'en parle que pour corroborer, s'il est possible, l'opinion de ces savans. »

M. Pannetier, pharmacien à Corbeil, nous adresse une boîte de pastilles de magnésie au cacao ; voici sa formule :

Pâte de cacao sans sucre. . . 4 onces.

Sucre en poudre. 3 onces.

Magnésie calcinée. 1 once.

Après avoir tritiqué assez long-temps la magnésie et le sucre, on les réunit à la pâte de cacao, et l'on bat dans un mortier chauffé convenablement. Lorsque le mélange est bien exact, on étend la masse sur une pierre chaude, et on la découpe à l'emporte-pièce. On peut aromatiser selon le goût du malade.

Les pastilles de M. Pannetier ont une saveur très-agréable; celle de la magnésie est bien masquée. Cette formule paraît préférable, sous ce rapport, à celle donnée par M. Chevallier, en 1824.

M. Barny, pharmacien à Limoges, nous écrit qu'il a eu l'occasion de vérifier divers faits relatifs aux sanguines, et annoncés depuis quelque temps : tels sont leur conservation dans l'argile, et leur reproduction par le moyen de cocons qui renferment les petites sanguines vivantes, etc.

M. Lavini, professeur de chimie médico-pharmaceutique à l'université de Turin, nous adresse l'analyse de calculs énormes trouvés dans le cœcum d'un cheval. En effet, voici le poids de ces concrétions :

Quarante-neuf autres ensemble. . . 553

Total . . . 9,590 grammes.

Elles étaient composées de phosphate ammoniaco-magnésien et de phosphate de chaux, plus un peu de fer, et une matière animale servant à agglutiner les sels terreux.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Institut.

Dans la séance du 6 février, MM. Thénard, Vauquelin, Gay-Lussac et d'Arcet ont fait un rapport sur cette question proposée par la chambre de commerce de Paris :

Le sulfate de soude peut-il être, par des procédés chimiques, transformé en muriate de soude? et la dépense d'une telle opération n'excéderait-elle pas le droit de 30 fr. par 100 kil. dont on voudrait frustrer le Gouvernement?

Après leur réponse affirmative sur la première question, les commissaires font le calcul du prix coûtant du muriate de soude ainsi régénéré. On le trouvera, dans certaines localités, égal, et dans d'autres, supérieur à la valeur du sel marin, droits compris. Ils ne voient donc aucun danger de fraude; mais ils pensent que les fabricans de soude qui se livreront à la préparation du sulfate, ne devront livrer celui-ci au commerce qu'après la vérification de son titre.

Pour être assuré que le titre est supérieur aux 0,91 du sulfate pur, les commissaires proposent le mode d'essai suivant : On fera dissoudre 25 grammes de sulfate de soude dans 1,000 grammes d'eau; on aura, d'un autre côté, une liqueur d'épreuve, contenant pour 100 grammes 3,3 de muriate de baryte, pesé sec et fondu; on versera une mesure égale de chaque solution dans un tube à pied; on agitera, et, après le dépôt formé, on décantera une partie du

liquide surnageant ; puis , versant dans ce liquide une petite quantité de solution de baryte , si l'on obtient un nouveau précipité , on sera assuré que le sulfate essayé (s'il ne contenait pas un excès d'acide) représenterait plus des 0,91 de son poids de sulfate de soude pur.

Séance du 28 février 1826. MM. Thénard et d'Arcet communiquent les résultats d'expériences faites depuis une année sur les combinaisons des acides gras aux oxides métalliques , appliquées à rendre les plâtres hydrofuges , et les statues , bas-reliefs , divers ornemens , etc. , en plâtre moulé , peu altérables par les inclémences de l'atmosphère , en même temps qu'ils sont colorés de diverses nuances semblables à celles des bronzes antiques , de la fonte rouillée , du fer poli , de l'étain , du plomb , etc.

Voici comment on prépare la composition hydrofuge : on verse une solution métallique dans une solution de savon en agitant ce mélange ; on recueille le précipité , on le délaye dans l'huile de lin cuite , et l'on y ajoute à chaud du mastic.

Lorsque l'on veut faire usage de cette composition , on fait chauffer les objets en plâtre que l'on en doit imprégner dans une étuve à 40 ou 50 degrés ; on applique dessus à chaud plusieurs couches de la matière hydrofuge ; celle-ci pénètre plus ou moins avant , et peut même traverser de part en part , suivant que la température est plus ou moins soutenue.

Les sels de cuivre purs , ou mêlés de quelques centièmes de fer , donnent , par ce procédé , une teinte de vert antique très-belle , semblable à celle que prennent les objets en bronze long-temps exposés à l'air.

Les sels de fer produisent une coloration très-foncée , qui imite celle de la fonte.

Les sels de bismuth, de zinc et d'étain donnent des teintes blanches grisâtres.

Les objets préparés ainsi, sur la moitié seulement de leur surface, ont été exposés à la pluie, sous la chute des gouttières; les endroits enduits ont conservé toutes leurs formes, sans la moindre altération, tandis que les autres parties ont été profondément altérées, déformées, et percées en plusieurs points.

Voici les proportions des différens mélanges :

Pour l'huile de lin cuite, on prend, huile, 10 parties; litharge, 1 partie.

Le mastic à la cire se compose avec cire jaune ou rouge, 1 partie; huile de lin, 3 parties.

Le mastic à la résine est formé, de résine, 2 parties; huile cuite, 1 partie.

Séance du 6 mars. M. Arago communique verbalement les résultats auxquels est parvenue madame de Sommerville, et qu'elle a dernièrement présentés à la Société royale de Londres.

Cette dame a observé qu'en exposant une extrémité d'une aiguille aux rayons violets, en garantissant le reste de cette aiguille par un écran, on obtenait constamment une aimantation sensible. Ce fait curieux avait été reconnu par des physiciens en Italie, et n'avait pu être constaté en France. Le nouveau procédé de madame de Sommerville supprime les difficultés de l'expérience.

Académie royale de Médecine.

Section de pharmacie. M. Planche fait un rapport sur l'introduction en France du seigle ergoté, pour laquelle un herboriste de Paris demande à être autorisé. Le rapporteur conclut à ce que cette demande soit rejetée, attendu que le

seigle ergoté peut être recueilli dans notre pays, et que ce produit ne doit pas être laissé entre les mains des herboristes.

M. Pallas adresse à l'Académie un travail comparatif sur le sang artériel et le sang des vaisseaux capillaires.

Séance du 4 mars. M. Accarie adresse à l'Académie une note sur la désinfection par le chlorure de chaux de l'alcool qui a servi à conserver les matières animales.

M. Guibourt lit une note sur la racine de colombo vraie et fausse.

M. Planche lit une note sur la décomposition qui s'est opérée au bout d'un certain temps dans un mélange de sulfate de magnésie et de bi-carbonate de soude. Ces deux sels étant parfaitement secs, il s'est formé du sulfate de soude et du carbonate de magnésie.

M. Chevallier communique à la section le résultat des expériences qu'il vient de faire sur la matière colorante des vins naturels. Ces vins avaient été préparés par lui-même, avec des raisins apportés de divers départemens.

Il a reconnu que Cadet de Gassicourt et Vogel ont avancé des faits inexacts dans les Mémoires qu'ils ont publiés au sujet de l'action des réactifs sur cette matière colorante. L'alun et les sels de plomb donnent lieu à la formation des précipités, dont les couleurs sont très-différentes de celles annoncées par ces chimistes dans les mêmes circonstances : d'où il faut conclure qu'ils n'ont point agi sur des vins exempts de coloration factice.

Société philomatique.

Séance du 25 février 1825. M. Ségalas donne lecture d'un mémoire sur cette question : Le sang peut-il être le siège de maladies ? Il a particulièrement observé les altérations plus

ou moins profondes de ce fluide, opérées par des injections d'alcool plus ou moins *déflegmé* dans les veines, et les dé-sordres plus ou moins grands qui en sont les suites. L'alcool à 33° détermine une coagulation prononcée qu'il a été facile d'observer après la mort subite de l'animal mis sous cette influence. Différens mélanges d'alcool et d'eau produisent des accidens plus ou moins graves, et plus ou moins prompts. L'auteur annonce qu'il s'occupe d'une série de re-cherches, dont le but est de résoudre la question qu'il s'est proposée.

M. Payen donne la description d'une machine dont les plans lui ont été confiés par M. Brunel, avant son départ de Londres. Cet ingénieur l'a construite dans le but d'appliquer l'acide carbonique liquide, alternativement raréfié par la chaleur, et condensé par le refroidissement, au développement d'une force motrice considérable. L'acide carbo-nique liquéfié sous une pression de trente atmosphères à la température de 0°, et renfermé dans deux cylindres qui communiquent, l'un avec la partie supérieure, l'autre avec la partie inférieure d'un corps de pompe garni d'un piston. En échauffant l'acide carbonique, à l'aide d'un courant d'eau bouillante, dans des tubes intérieurs de l'un des deux cylindres, la pression qui résulte de son expansion est égale à celle de 90 atmosphères; et comme elle agit sur un piston qui ne résiste qu'avec la force de 30 atmosphères, si l'on suppose la température à 0°, la puissance motrice égale à la différence est de 60 atmosphères. On conçoit qu'en échauffant et refroidissant alternativement l'acide carbonique enfermé dans les deux cylindres, on obtient un mouve-ment alternatif, dont la force constante, dans l'hypothèse citée, est égale à 60 atmosphères.

M. Davy avait eu l'idée d'employer le gaz acide carbo-

nique à la production d'une force motrice, et M. Faraday, en condensant cet acide, par la réaction qui le reproduisait dans un tube fermé, puis, faisant briser le tube à l'aide d'une température peu élevée, en avait indiqué les principes.

Séance du 17 mars. A l'occasion d'une lettre sur les objections relatives à sa théorie de la coloration bleue de l'amidon par la teinture d'iode, présentée par M. Caventou, M. Raspail entre dans quelques développemens, desquels on pourrait conclure que l'amidon et l'inuline seraient identiquement la même substance. — MM. Robiquet, Pouillet et Payen citent plusieurs propriétés chimiques différentes qui caractérisent ces deux substances. — M. Raspail croit devoir admettre que l'impossibilité d'obtenir les principes immédiats des végétaux absolument purs laisse plus de confiance dans la détermination des formes microscopiques que dans l'analyse chimique, et que les mêmes formes suffisent pour constater l'identité des mêmes organes et des mêmes principes immédiats.

M. Duleau est nommé membre de la Société, dans la section de mathématiques.

Société de pharmacie.

Séance du 15 mars. M. Derheims, de Saint-Omer, adresse à la société une notice sur la préparation des encres indelebiles. Le procédé consiste dans l'emploi du sel ammoniac dissous dans l'eau gommée; on ajoute un peu d'encre ordinaire pour colorer. Après avoir tracé les caractères avec cette encre, on expose le papier à une légère chaleur; ils sont, par ce simple procédé, irrévocablement fixés. M. Derheims fait remarquer qu'on obtient le même résultat avec plusieurs acides et plusieurs sels; mais ils ont tous plus ou

moins l'inconvénient de brûler le papier, et de le rendre cassant; le sel ammoniac n'offre point ce désavantage.

Société de Chimie médicale.

Séance du 13 mars. La Société reçoit différens journaux nationaux et étrangers, tels que le journal de la Société royale de médecine, chirurgie et pharmacie de Toulouse, les Archives de la Société de pharmacie de l'Allemagne septentrionale, etc.

M. Nées d'Esenbeck adresse un travail sur le meilleur procédé pour reconnaître la coloration artificielle des vins rouges. Il en sera rendu compte.

M. Chevallier fait remarquer à cette occasion qu'il a communiqué à l'Académie royale de médecine, dans une séance précédente, des résultats analogues.

M. Rouzé adresse une brochure intitulée : *Point de départ animé.*

M. de Joannis envoie un travail imprimé : *Principes d'anthropologie, ou des lois de la nature considérées dans l'homme.*

M. Derheims adresse son Histoire naturelle et médicale des sanguines.

M. Duménil, chimiste allemand très-distingué, adresse à la Société un grand travail inédit sur l'Urine. Sa lecture est remise à la séance prochaine.

M. Pallas envoie l'extrait d'un travail sur le sang.

M. Prevel, de Nantes, adresse la description et le dessin d'un sparadapier de son invention. Il en sera rendu compte.

M. Labarraque communique une notice sur la préparation des chlorures désinfectans. Son impression est ordonnée.

M. Orfila communique un travail sur les qualités vénéneuses du sulfure d'arsenic.

M. Lassaigne envoie des observations sur une altération pathologique du tissu adipeux chez le mouton.

La Société reçoit en outre plusieurs lettres, dont on ordonne l'insertion par extrait. (*Voy. l'art. Correspondance*).

M. Payen lit des observations sur le nouveau chloromètre de M. Houton-Labillardière.

La Société procède par voie de scrutin à la nomination de M. Derheims, de Saint-Omer, comme membre correspondant: il est admis à l'unanimité.

NOUVELLE NOMENCLATURE PHARMACEUTIQUE,

Avec tableaux, synonymie, vocabulaire abrégé, rapport, etc.;
par M. Chereau, pharmacien, membre adjoint de l'Académie royale de Médecine.

M. Chereau partage les médicaments pharmaceutiques en deux classes. La première classe, les *chronizoïques*, comprend les médicaments officinaux, ou ceux qui, *durables*, sont préparés selon le *Codex*, et conservés dans les pharmacies. La deuxième classe, les *achronizoïques*, se composent des médicaments magistraux, ou ceux qui, censés *non-durables*, doivent être préparés à l'instant, d'après la formule du médecin. Chacune de ces classes est subdivisée en séries formées des médicaments (qui sont avec ou sans excipient), en ordres, en genres, et en espèces.

Les ordres sont distingués entre eux par les différens excipients, ou intermèdes qui entrent dans la composition des

médicaments, ou par les différentes formes que ces médicaments reçoivent. La dénomination de chacun d'eux est celle de l'excipient ou de la forme; seulement ils ont tous une même terminaison: une autre terminaison désigne le genre, et les espèces sont caractérisées par les noms des substances médicamenteuses actives.

Pour pouvoir changer les finales des noms des excipients ou des formes, sans altérer leur signification radicale, M. Chereau propose de substituer aux noms eau, sucre, vin, esprit, éther, bière, vinaigre, huile, graisse, suc, féculle, poudre, espèce, mucilage, pulpe, les noms suivans (qu'il indique par excipients et noms primordiaux): hydrool, saccharol, œnol, alcohol, ethérol, brutol, oxéol, oléol, stéarol, opol, pulvérol, spéciol, muecol, pulpol.

Il termine les ordres chronizoïques en olique, et les achronizoïques en olitique; les genres des premiers en olé, pour les produits non-distillés; en olat, pour les produits distillés, etc., et ceux des secondes en olite: ce qui donne pour les ordres chronizoïques les noms hydrooliques, saccharoliques, œnoliques, alcoholiques, pulvéroliques, opoliques, etc.

Pour les ordres achronizoïques, les noms, hydrooliques, saccharolitiques, mucolitiques, opolitiques, pulpolitiques; pour les genres chronizoïques, hydroolés, hydroolats, saccharolés et saccharidés, alcoholés, alcoholats, brutolés, stearatés, pulvérolés, opostolés, etc.

Pour les genres achronizoïques, hydroolites, saccharolites, mucolites, pulpolites, etc. A la suite du nom de genre, on ajoute le nom spécifique, précédé de la proposition *de*. Ex: hydroolat d'anis, saccharolé liquide de benjoin (sirop de), pulpolite de casse, pulvérolé de sulfure noir de mercure et scammonée, etc., etc. Lorsque, dans une préparation, deux substances peuvent être considérées comme remplissant les

fonctions d'un excipient composé , M. Chereau a recours aux noms composés , tels oléo-cérolés (cérats), oléo-saccharolés , etc.

Enfin la nomenclature de M. Chereau le conduit à nommer le bouillon médicinal , hydrosomite; les boissons , hydropolites; les potions , hydropolinites; les lotions , hydro-lotites; les injections , hydro-énémites; les cataplasmes , mucostites , etc.

Nous ne ferons qu'une seule observation , c'est que si cette nomenclature est adoptée par les savans , il faudra ne pas en abuser auprès des malades , qui sont loin de savoir tous le grec; on doit , autant que possible , ne se servir que des mots qu'ils puissent comprendre; sans cela on risque de donner lieu à des méprises fâcheuses.